



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.

E06B 3/54 (2006.01)

(45) 공고일자

2007년06월14일

(11) 등록번호

10-0727573

(24) 등록일자

2007년06월05일

(21) 출원번호	10-2002-7001933	(65) 공개번호	10-2002-0035119
(22) 출원일자	2002년02월14일	(43) 공개일자	2002년05월09일
심사청구일자	2005년08월03일		
번역문 제출일자	2002년02월14일		
(86) 국제출원번호	PCT/FR2000/002253	(87) 국제공개번호	WO 2001/12939
국제출원일자	2000년08월04일	국제공개일자	2001년02월22일

(81) 지정국

국내특허 : 일본, 대한민국, 미국, 체코, 헝가리,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투칼, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스,

(30) 우선권주장 19938250.6 1999년08월12일 독일(DE)

(73) 특허권자 쌔-고벵 글래스 프랑스
프랑스, 에프-92400 꾸르브브와, 아비뉴 달자스 18(72) 발명자 빌텐하인, 클라우스
독일, 뒤셀도르프 40625, 하츠펠트스트라쎄 37린텐, 랄프
독일, 아헨 52074, 굴페너스트라쎄 10(74) 대리인 김학수
문경진(56) 선행기술조사문현
US 6254397 B1 US 6715955 B1
US 6735921 B1 EP 0682164 A1

심사관 : 윤기웅

전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소와 고정 요소를 포함하는 내화 창유리**(57) 요약**

본 발명은, 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)와 이에 결합된 추가 창유리(additional glass pane)(8)로 이루어진 복합 창유리(composite glass pane)(2)를 유지하기 위한 고정 요소(fixing element)(1)에 관한 것이다.

한 것으로, 안전 요소(safety element)(42)는 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)와의 그 결합체가 파손될 경우 추가 창유리(8)를 수용하기 위해 제동된다. 고정 요소(1)는, 적어도 지지부(3)와 조임 나사(4)를 갖는 점 지지부(point support)가 지지 구조에 힘 또는 포지티브 맞물림(positive engagement)으로 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)를 고정하기 위해 제공되고, 안전 요소(42)는 추가 창유리(8)의 자유 주 표면으로부터 이격된 수용 평면(receiving plane)을 형성하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

하부 구조(subconstruction) 위에 내화 복합 창유리(composite glazing)를 지지하기 위한 고정 요소(fixing)(1)로서,

상기 창유리는 주 창유리 요소(main glazed element) 및 이와 결합된 추가 창유리(additional pane)(8)를 포함하고, 상기 고정 요소는 상기 창유리 요소와의 그 결합체(assembly)가 파손될 경우 상기 추가 창유리를 유지하기 위한 유지 요소(retaining element)를 포함하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소에 있어서,

상기 고정 요소(1)는 상기 하부 구조에 힘 또는 확고한 맞물림(positive engagement)을 통해 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)를 고정시키는 하나의 지지부(3)와 조임 나사(4)를 갖는 점 지지부(point support)를 포함하고, 상기 안전 요소(42)는 상기 추가 창유리(8)의 주 자유 표면(main free surface)으로부터 이격된 유지 평면(holding plane)을 형성하는 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 추가 창유리(8)는 상기 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)에 결합되는 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 3.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 안전 요소(42)는 상기 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)에 간접적으로 고정된 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 4.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 추가 창유리(8)는 상기 안전 요소(42)의 지지부가 통과하는 하나의 원형 개구(round opening)(11)를 갖는 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 5.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 안전 요소(42)는 상기 추가 창유리(8)의 평면을 통과하는 상기 지지부(3)와 조임 나사(4)를 갖는 점 지지부에 각각 고정되는 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 6.

제 4항에 있어서, 상기 원형 개구(11)는 상기 추가 창유리(8)의 관통 구멍(through-bore)이고, 상기 안전 요소(42)는 바깥 쪽 직경이 상기 관통 구멍보다 큰 링, 디스크, 링 조각 (ring segment) 또는 디스크 조각으로 설계된 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 7.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 추가 창유리(8)는 압축 응력을 받거나(prestressed) 또는 부분적으로 압축 응력을 받은 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 8.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 추가 창유리(8)는 서로 결합된 두 장의 시트를 포함하는 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 9.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 추가 창유리(8)는 열 반사 코팅을 구비한 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 10.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 추가 창유리(8)는 단일층(monolithic) 또는 다층 내화 창유리로 이루어진 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 11.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)는 적층 유리의 창유리(pane of laminated glass)인 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 12.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)는, 이격 프레임(spacing frame)에 의해 서로 결합된 두 장의 유리 시트를 포함하는 단열 창유리(insulating glazing)인 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 13.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)는 압축 응력을 받거나 부분적으로 압축 응력을 받는 유리로 제조된 한 장의 창유리를 포함하는 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 14.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 창유리는 면적이 넓거나, 프레임이 없거나, 또는 면적이 넓고 프레임이 없는 유형인 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 15.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 창유리는 기울어진 창유리(oblique glazing) 또는 지붕 창유리(roof glazing)인 것을 특징으로 하는, 하부 구조 위에 내화 복합 창유리를 지지하기 위한 고정 요소.

청구항 16.

제 1항 또는 제 2항에 기재된 고정 요소를 포함하는 내화 창유리로서,

화재시, 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)와 추가 창유리(8) 사이의 필름(9)이 파손되면, 상기 추가 창유리는 안전 요소(42)에 의해 고정 및 유지되고, 이와 동시에 상기 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)로부터 중간 추가 단열 간극(intermediate additional insulating gap)(Z)을 형성하는, 고정 요소를 포함하는 내화 창유리.

명세서

기술분야

본 발명은 청구항 제 1항의 전제부의 특징을 갖는 복합 창유리(composite glazing)를 위한 고정 요소(fixing)에 관한 것이다.

배경기술

이러한 특징은 유럽 특허 제 0 528 781호에 이미 알려져 있다. 이 유럽 특허는, 불꽃 측부(fire side)의 윗면에 결합된 압축 응력 규산염 창유리(prestressed silicate glass pane)를 구비한 고정 프레임(fixing frame)에 수용된 창유리 요소(glazed element)를 포함하는 보호 내화 창유리(protective fire-resistant glazing)을 개시하고, 이 창유리는 고정 프레임으로부터 일정한 거리를 두고 있다. 추가 규산염 창유리를 지지하고 그 주면에 탄력적으로 압축하기 위한 돌출한 개별 고정판(fixing leaves)은 고정 프레임에 배열되어 있다. 화재 발생시, 추가 창유리는 이 뒤의 창유리 요소가 화재에 보다 오랫동안 견딜 수 있도록 열 에너지를 흡수하는 역할을 하고 균일한 열을 보장하는 것으로 생각된다. 추가 창유리를 결합하기 위해서는, 예를 들어 폴리비닐 부티랄(polyvinyl butyral) 또는 이와 다른 적절한 유기 합성 물질이 사용될 수 있다. 열의 영향으로, 접착층이 녹는데, 이는 결합이 더 이상 유지되지 않음을 의미한다. 다음에 추가 창유리는 고정판에 의해 기계적으로 만 그 위치에 유지된다. 고정판은 격리된 지점에 장착되기 때문에, 추가 창유리를 보호하는 다른 넓게 펼친 스크린이 남아 있지 않고, 따라서 다소 균일하게 가열되며, 이는 유리 내에서 위험한 온도 차이가 발생하지 않고, 또한 결과적으로 이 안에 위험한 장력(tension)이 나타나지 않는다는 것을 의미한다.

그 고정 요소를 구비하고, 떨어지지 않도록 보호하는, 상기 유럽 특허에 기술된 내화 창유리의 한 가지 단점은, 프레임과, 시각적인 외관을 손상시키고 세척(cleaning) 작업을 더 복잡하게 하는 고정판이 사용된다는 사실에 있다. 창유리의 표면은 세트백(set-back) 추가 창유리의 밀봉부(seal)에 의해 또한 갈라진다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은, 바람직하게는 화재에 대한 보호를 제공하는 창유리, 즉 내화 창유리에 사용된 복합 창유리를 위한 개선된 고정 요소(fixing)를 제안하는 것이다.

이러한 목적은, 청구항 제 1항의 특징에 의해 본 발명에 따라 이루어진다. 제 2항의 특징은 이러한 목적에 대한 유리한 개선을 나타내고 있다.

본 발명에 따르면, 복합 창유리의 고정 요소는 하부 구조(subconstruction 또는 substructure)에 적어도 하나의 점 지지부(point support)를 포함하고, 이는 창유리 요소에만 연결되고, 안전 요소(safety element)는 추가 창유리의 주 자유 표면으로부터 일정한 거리에 있는 유지 평면(holding plane)을 둘러싼다. 일반적으로 점 지지부는 본래 이미 잘 알려져 있는 고정 요소로, 이는 복합 유리의 표면 안에 결합되고, 제조 및 설치 공차(tolerance)를 보상하기 위한 수단과 창유리에 가해지는 내력과 외력의 균형을 맞추기 위해 자유도(degree of freedom)를 구비한다.

이러한 점 지지부의 사용은 복합 창유리 또는 창유리 요소를 둘러싸는 프레임을 필요 없게 할 수 있다. 따라서, 창유리 요소와 동일 크기의 추가 창유리를 사용할 수 있다. 필요한 경우, 추가 창유리는 심지어 창유리 요소의 하나 이상의 에지로부터 돌출하거나 이로부터 뒤로 들어가 있을 수 있다.

"창유리 요소(glazed element)"라는 표현은, 건물에 사용되는 유형의 종래 창유리를 의미하는 것으로 이해해야 하고, 즉 창유리 요소, 합판 창유리(laminated glazing), 단열 창유리(insulating glazing), 또는 심지어 개별 유리 시트로 사용될 수 있다. 합판 창유리 또는 단열 창유리 내에서, 개별 창유리는 단순한 플로트 유리(float glass)로 만들어지거나, 압축응력 또는 부분적으로 압축응력이 가해질 수 있다(강화(toughened)). 또한, 합성 물질로 만들어진 합판 또는 단열 창유리의 개별 창유리를 디자인하는 것을 또한 생각할 수 있다.

추가 창유리는 하나 이상의 점 지지부에 의해 하부 구조에 직접 연결되지 않기 때문에, 다른 독립 고정 수단에 의해서 창유리 요소에 고정되어야만 한다. 바람직한 고정 수단은 접착(bonding)이다. 예를 들어, 창유리 요소와 추가 창유리를 결합하기 위해서는, 특히 폴리비닐 부티랄로 만들어진 열가소성 접착 필름을 사용할 수 있다. 다음으로 조립은 열과 압력을 가해서 종래의 방법을 사용하여 이루어질 수 있다.

추가 창유리로, 개별 플로트 유리 시트가 사용될 수 있다. 그러나, 특정 용도를 위하여, 추가 창유리는 서로 결합된 여러 개별 창유리로 만들어지는 것이 유리하다. 규정된 강도를 얻고 특정한 안전 요건을 만족시키기 위해, 창유리 또는 창유리들은 압축응력 또는 부분적으로 압축응력이 가해질 수 있다. 또한, 추가 창유리로, 내화 창유리를 생각할 수 있는데, 이는 향상된 내화성이 얻어진다는 것을 의미한다. 화재 발생시, 추가 창유리는 일부 열에너지를 흡수하고, 이중 더 많은 열에너지를 반사해서, 하부 구조에 고정된 창유리 요소를 허용 불가능한 가열로부터 보호한다. 추가 창유리와 창유리 요소를 함께 고정시키는 수단이 가열로 인해 더 이상 유지될 수 없으면, 추가 창유리는 주 자유 표면으로부터 일정한 거리에 배열된 안전 요소로 떨어진다. 이는 내화 창유리와 창유리 요소 사이에 추가 간격을 발생시키고, 이는 가스로 채워지고 추가 열 공급에 대한 단열 효과를 갖는다. 본 발명에 따른 고정 요소를 구비한 이러한 복합 창유리의 한 가지 이점은, 화재 발생시, 안전 요소 위로 추가 창유리의 한정된 낙하(dropping)에 의해 결합 조립체의 파손을 나타내는 것이다.

추가 창유리는 열원으로부터 하부 구조 또는 창유리 요소를 더 잘 보호하기 위해 열 반사 코팅을 구비할 수 있어서, 보다 오랜 시간 동안 허용될 수 없는 열로부터 이를 보호할 수 있다. 이러한 특별한 경우에, 추가 창유리의 자유 표면에 열 반사 코팅을 제공하는 것이 적합할 수 있는데, 이는 이 표면이 화재의 경우 열원에 면하기 때문이다. 예를 들어, 금속 산화물을 주성분으로 하는 투명한 박층이 이러한 용도에 충분한 것으로 밝혀졌다.

추가 창유리는 적어도 하나의 개구(opening)를 구비하고, 이 개구를 통해 안전 요소를 위한 지지체가 뻗어있다. 개구는 원형의 관통 구멍일 수 있지만, 직사각형 또는 타원형과 같은 다른 모양도 가능하다. 이 개구는 또한 원칙적으로 추가 창유리의 에지에 제공될 수 있다.

특히 유리하게 점 지지부에 직접 안전 요소를 고정하고자 하면, 개구는 관련 점 지지부 영역의 추가 창유리에 만들어질 필요가 있다.

또한 점 지지부는, 예를 들어 유리 창문 요소에 구멍(bore)을 또한 제공하거나, 볼트와 너트 조립체를 사용해서 유리 창문 요소를 점 지지부에 강력하게 조립해서, 개구를 통해 창유리 요소에 고정될 수 있다. 이 경우, 점 지지부로 인도된 나사형 성 볼트는 하부 구조 측으로부터 구멍을 통해 삽입되고 창유리 요소 위의 너트를 사용하여 맞은편 측면에 조여질 수 있다. 자연히, 종래 탄력이 있는 마운트(mount) 또는 밀봉부(seal)는 유리 요소 설치시 사용될 것이다.

안전 요소 자체는 너트에 직접 제공될 수 있어서, 이러한 요소는 추가 창유리의 자유 표면으로부터 일정 거리만큼 떨어진 유지 평면(holding plane)을 둘러싼다. 추가 창유리의 개구를 통한 구멍의 경우에, 안전 요소는 외부 직경 또는 바깥 둘레가 구멍의 직경을 초과하는, 원환체 밀봉부(toric seal), 디스크 또는 릉 조각 또는 디스크 조각으로 적절히 만들어질 수 있다. 러그(lug) 또는 흑(hook) 형태의 안전 요소를 또한 구상할 수 있다. 다른 실시예에서, 안전 요소는, 둘 이상의 점 지지부 사이에 뻗어있고, 예를 들어 강철로 만들어진 케이블 또는 막대기(rod)일 수 있다.

그러나, 고정 요소는 점 지지부를 통해서 간접적으로만 창유리 요소에 고정되는 것이 절대적으로 필수 불가결한 것은 아니다. 고정 요소는 또한 이론상 점 지지부와 독립적으로 창유리 요소의 다른 곳에 직접 고정될 수 있고, 이는 창유리 요소의 에지를 따르거나 추가 창유리와 면하는 그 표면을 따른다.

본 발명에 따른 고정 요소는, 바람직하게 청구된 용도에서, 창유리, 특히 넓은 면적 또는 프레임이 없고 기울어진, 오버헤드(overhead) 또는 지붕(roof) 창유리와, 또한 그리고 구체적으로 화재의 위험이 있는 환경에 적합하다.

마지막으로, 본 발명에 다른 고정 요소를 사용하는 내화 창유리가 또한 청구되는데, 화재시, 창유리 요소와 추가 창유리 간 조립체가 파손되면, 추가 창유리가 안전 요소에 의해 유지 및 지탱되고, 이와 동시에 창유리 요소로부터 중간 추가 단열 간극(intermediate additional insulating gap)을 형성한다.

본 발명의 주제의 다른 상세 내용과 이점은 한 가지 예시적인 실시예의 비 제한적인 도면과 아래 제시된 설명으로부터 나타날 것이다.

실시예

도 1에 따라, 복합 창유리(2)를 위한 고정 요소(1)는 지지부(support)(3)와 조임 나사(4)로 만들어지고, 이는 점 지지부(point support)를 형성한다. 복합 창유리(2)는 내화 창유리로 생성되고, 이 경우 부분적으로 압축 응력을 받은 두 장의 플로트 제 1 및 제 2 유리 시트(5, 6)는 폴리비닐 부티랄 열가소성 접착 필름(7) 위에 적층되어 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7) 형태의 창유리 요소를 형성한다. 이 요소에 추가 창유리(8)를 통해 매우 높은 압축 응력을 받은 규산염 유리로 만들어진 다른 내화 창유리(8)가, 폴리비닐 부티랄 접착 필름(9)을 사용해서 결합된다.

예를 들어, 지지부(3)는 그 자유 단부가 복합 창유리(2)와 마주하도록 도시된 하부 구조의 튜브(R)에 삽입되고 용접될 수 있다. 본 명세서에서 매우 간단한 형태로 예시된 이 조립체에서는, 외력과 열 팽창으로 인한 공차(tolerance) 또는 탄성 변형을 보상하기 위한 종래 수단을 제공하는 것이 또한 가능하다. 복합 창유리에 사용될 지지부(3)와 조임 나사(4)를 갖는 점 지지부의 수는 복합물의 치수와 중량에 의존하는 것으로 생각된다. 일반적으로, 복합 창유리의 각 조각은 요구되는 자유도를 갖는 여러 고정 요소를 필요로 할 것이다.

고정 요소(1)는 클램프 연결(clamped connection)을 통해 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)와 결합된다. 이 때문에, 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)에는 구멍(bore)(10)이 제공되고, 이 구멍을 통해, 본 명세서에 개략적으로 도시되고 조임 나사(4) 위에 설치된 외부 나사형성 볼트(externally threaded bolt)가 통과한다. 이 볼트는 지지부(3)에 또한 개략적으로 도시된 해당 내부 나사산(internal thread)에 조여진다. 고정 요소(1)가 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)하고만 맞물리기 위해서는, 추가 창유리(8)에 원형 개구(11)가 있어서, 조임 나사(4)가 추가 창유리와 접하지 않고 통과할 수 있다.

지지부(3)와 제 1 유리 시트(5), 그리고 조임 나사(4)와 제 2 유리 시트(6) 사이에 밀봉부(seal), 특히 원환체 밀봉부(toric seal)(12,13)가 있다. 이러한 밀봉부는, 예를 들면 탄성 합성 물질 또는 아라미드 섬유를 주성분으로 한 물질로 만들어질 수 있고, 그 목적은 구멍(10)을 밀폐 밀봉하고, 제 1 및 제 2 유리 시트(5, 6)의 표면을 고정 요소(1)의 조이는 힘에 의한 손상으로부터 보호하는 것이다. 밀봉 수단(sealing means)은 정상 조건에서 수분의 침투를 막고 밀폐를 보장하는 것으로, 화재시, 하부 구조를 향한 불길과 연기의 통과가 가능한 한 오랫동안 지연되어야만 한다.

안전 요소(42)는 삽입된 스페이싱 와셔(spacing washer)(41)와 조임 나사(4)에 고정되고, 이는 추가 창유리(8)와 동일 면에 있다. 이러한 여러 안전 요소는 추가 창유리(8)의 자유 표면으로부터 이격된 유지 평면(holding plane)을 형성한다. 스페이싱 와셔(spacing washer)(41)는 안전 요소(42)를 위한 지지부로 작용하고 추가 창유리의 평면을 통과한다.

조임 나사(4)와 스페이싱 와셔(41)와 안전 요소(42)의 연결은, 예를 들어 용접에 의해 만들어질 수 있어서, 나사 고정시 안전 요소(42)가 동시에 설치된다. 여기서 안전 요소(42)는 직경이 원형 개구(11)보다 큰 나사 형태로 생산되어, 접착 필름(9)이 파손되면 추가 창유리(8)가 유지된다. 그러나, 이러한 유지 평면은, 바깥쪽을 향한 개별 돌출부 또는 스페이싱 와셔의 혹(hook) 또는 두 개 이상의 스페이싱 와셔 간 고정 케이블에 의해, 대응하는 바깥쪽 직경을 갖는 원형 링 형태의 안전 요소에 의해 또한 형성될 수 있다. 만약 안전 요소가 바깥쪽에서 보인다면, 이들은 또한 필요시 복합 창유리의 수, 모양 또는 색을 다르게 해서 하나 이상의 복합 창유리를 구비한 창유리의 전체 가시 외관에 대한 구조 요소로 사용될 수 있다.

도 2는, 화재에 의한 열 작용 뒤에 접착 필름(9)이 파손된 후 고정 요소(1)와 복합 창유리(2)을 도시하고 있다. 지지부(3)로부터 떨어진 추가 창유리(8)의 면에 화재가 발생하면, 이 추가 창유리는 많은 열 에너지를 흡수하고, 그 전체 부피는 인접한 폴리비닐 부티랄 접착 필름(9)이 녹을 때 가열될 수 있다 (105°C 이상). 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)와 추가 창유리(8) 간 결합 조립체가 손상되고, 추가 창유리(8)는 20mm 떨어져 설치된 안전 요소(42) 위에 떨어진다. 이 경우, 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)가 임계 온도에 아직 노출되기 전 단계에서, 유리 시트와 폴리비닐 부티랄 필름의 좋지 않은 열 전도도 때문에 결합 조립체의 손상이 일어난다. 게다가, 또한 접착 필름(7)의 가능한 연화(softening)가 일어날 경우, 제 1 및 제 2 유리 시트(5, 6)의 분리는 지지부(3)와 조임 나사(4)를 갖는 점 지지부에 의한 조인트 클램핑 고정(joint clamped fastening)에 의해 방지된다. 추가 창유리(8)가 안전 요소(42)에 떨어지면, 이는 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)와 추가 창유리(8) 사이에 가스로 채워진 중간 공간(Z)을 만들고, 이는 고정 요소(1), 하부 구조 및 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)에 추가 열이 가해지는 것에 대한 추가 단열을 제공한다. 이러한 단열 효과는 우수해서, 심지어 추가 창유리(8)의 가능한 연화 후에도, 제 1 및 제 2 유리 시트와 접착 필름을 갖는 적층 창유리 요소(5, 6, 7)와 그 고정 요소(1)는 본질적으로 화재의 열에 의해 영향을 받지 않는다. 접착 필름(9)의 연소 생성물은 생성된 중간 공간(Z)과, 화재시 제 2 유리 시트와 추가 창유리(6, 8) 사이의 압력을 증가시키지 않는 공간으로 빠져나갈 수 있다.

도 3은, 앞에서 명시된 유형의 복합 창유리를 갖는 넓은 면적의 창유리를 통한 부분, 특히 본 발명에 따라 고정되고 안전하게 된 두 장의 복합 창유리(2) 사이의 전이 영역(area of transition)을 도시하고, 두 장의 복합 창유리 사이의 접합부(joint)는 밀봉 장치(50)로 밀봉되어 있다. 밀봉 장치는 세 개의 개별 요소, 즉 프로파일 탄성 개스켓(profiled resilient gasket) (51), 불연소 스트립(non-combustible strip)(52) 및 실리콘 충전재(silicone filler)(53)로 만들어진다.

프로파일 탄성 개스켓(51)은 검(gum), 고무 또는 이와 유사한 몇 가지 물질로 만들어질 수 있고, 추가 창유리(8)와 동일한 면으로부터 작용하는 주변 환경으로부터 창유리를 밀봉하는 역할을 한다. 개스켓(51) 프로파일의 해당 형태를 통해, 개스켓은 단순히 이를 슬롯 안에 같은 높이로 밀어 넣어서 고정될 수 있다. 세라믹, 예를 들어 세라믹 페이퍼(ceramic paper)로 만들어진 불연소 스트립(52)은 화재시 온도에 대한 장벽을 장벽을 형성하여, 실리콘 충전재(53)는 용인될 수 없는 열로부터 보호된다. 실리콘 충전재(53)의 목적은, 화재시, 창유리를 연기로부터 밀봉하는 한편, 정상 사용 조건에서는 하부 구조 측면에서 들어오는 습기와 먼지로부터 불연소 스트립(52)을 보호하는 것이다.

해당 밀봉 장치는 자연히 벽 사이의 연결 영역에도 사용될 수 있다.

환경에 따라, 두 장의 복합 창유리의 인접 영역은 또한 단일 개스켓 요소, 예를 들어 실리콘이나 단일 푸시-인 프로파일 개스켓(push-in profiled gasket)으로 접합부(joint)를 채우는 단일 개스켓 요소로 충전될 수 있다.

산업상 이용 가능성

본 발명은, 내화 창유리에 사용된 복합 창유리를 위한 개선된 고정 요소(fixing)를 제조하는데 사용된다.

도면의 간단한 설명

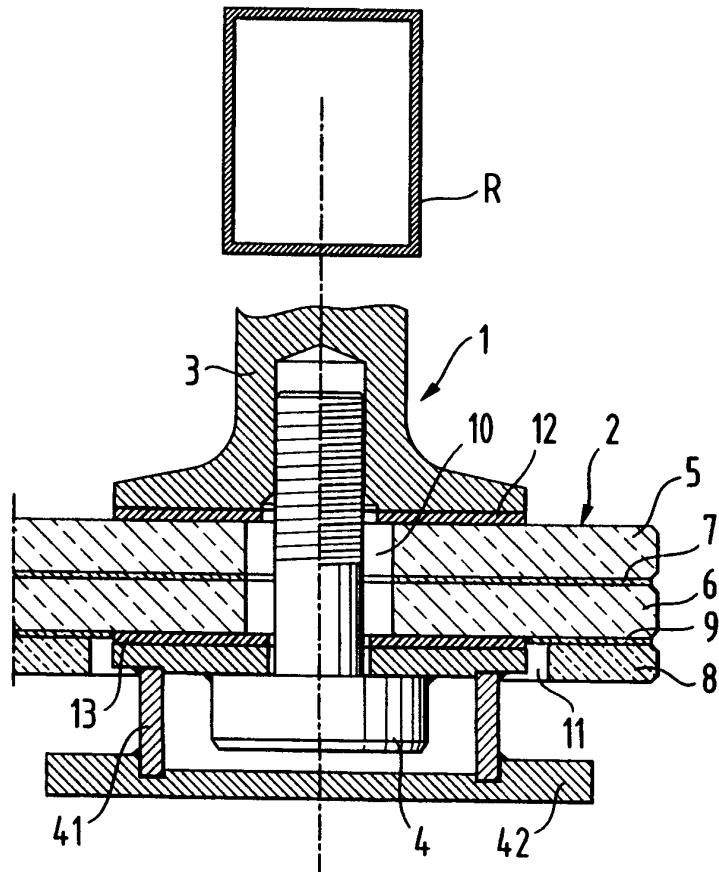
도 1은, 추가 창유리를 통해 복합 창유리를 결합 내화 창유리에 본 발명에 따라 고정시키는 일 실시예를 나타낸 도면.

도 2는, 화재시 접착층의 파손 후 복합 창유리의 고정 요소를 나타낸 도면.

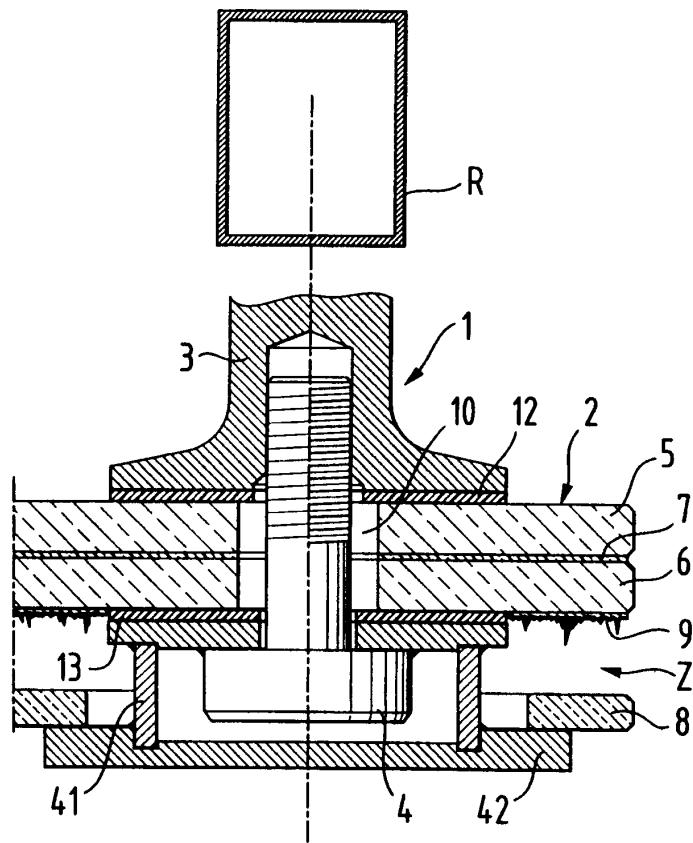
도 3은, 본 발명에 따른 고정 요소를 사용하는 넓은 면적의 창유리의 단면도.

도면

도면1



도면2



도면3

